

Spectra Precision Laser HV302

Gúia del usuario

ÍNDICE DEL CONTENIDO

Introducción

Gracias por seleccionar uno de los Láser de Spectra Precision de la familia de láser de precisión de Trimble. El láser HV302 es una herramienta fácil de utilizar que permite realizar medidas horizontales/verticales precisas, así como transferencias de 90° y de rayo de plomada.

Por Su Seguridad

Para reducir el riesgo y un funcionamiento mas seguro, lea todas las instrucciones de la Guía de Usuario.



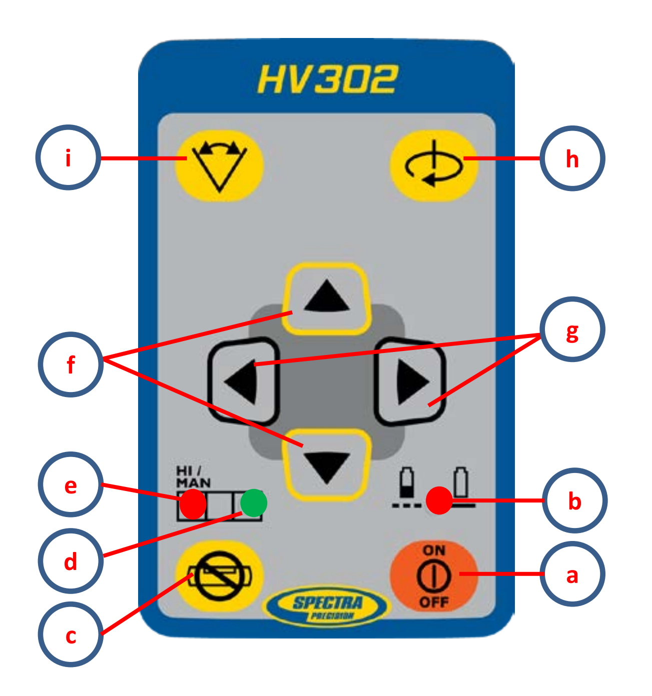


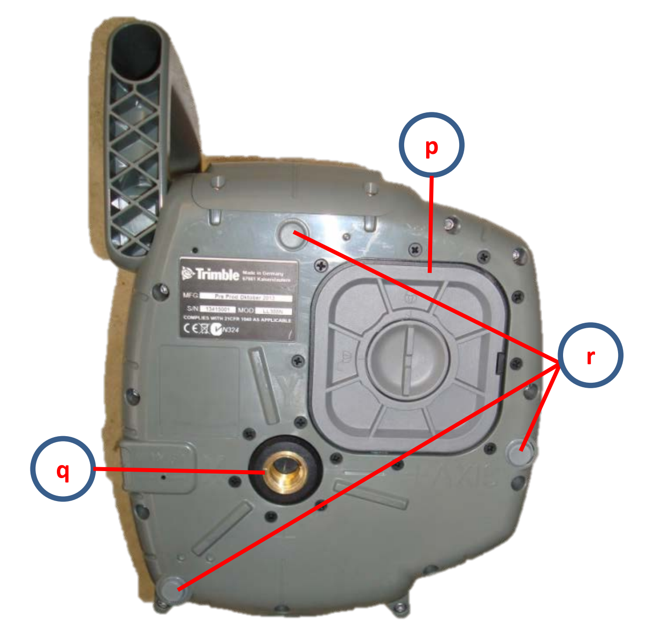
- Use este producto con personal adiestrado para el uso del mismo para prevenir exposiciones peligrosas a la luz del láser.
- No quite las etiquetas de advertencia de la Unidad!
- El HV302 es un láser de clase 3A/3R (<5 mW; 600 – 680 nm) IEC 60825-1:2007).
- Nunca observe la luz del láser o dirigirla a los ojos de otras personas!
- Siempre opere la unidad de manera que prevenga que el rayo incida en los ojos de la gente!
- Si se requiere servicio inicial que demanda quitar la cubierta protectora, este debe de realizarse por personal entrenado por la fábrica.



Precaución: El uso en otras formas no indicadas y la calibración descrita en el manual del usuario pueden dar como resultado una exposición a la luz del láser peligrosa.
Precaución: El uso de forma diferente a la norma HV302 descrita en la Guía del Usuario, puede producir in funcionamiento inseguro.

HV302 - ELEMENTOS DEL APARATO





ELEMENTOS DEL APARATO

a Interruptor on/off
b Indicador de estado de las pilas
c Botón manual
d Indicador de funcionamiento/nivelación
e Indicador manual/alerta de HI
f Teclas de flechas „Arriba/Abajo“
g Teclas de flechas „Izquierda/Derecha”
h Botón de rotación
i Botón de exploración
j Rotor
k Protección para el sol
l Guías de puntería
m Símbolos de nivelación de ejes
n Conector carga baterías
o Asa de transporte
p Tapa del compartimento de baterías
q Rosca 5/8”-11 para trípode
r Pies de goma

UTILIZACIÓN DEL LÁSER

Alimentación de corriente

Baterías

Advertencia

Las baterías de NiMH pueden contener pequeñas cantidades de sustancias nocivas.

Asegúrese de que se carguen las baterías antes de la primera puesta en servicio y después de inactividad prolongada.

Para la carga, emplee sólo los cargadores suministrados de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

La batería no debe abrirse, ni eliminarse por incineración ni hacerle cortocircuitos. En estas operaciones hay riesgos de lesiones por combustión, explosión, vertido o calentamiento de la batería.

Cumpla con la reglamentación aplicable en el país en materia de eliminación de residuos.

Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños. En caso de ingestión, no provoque el vómito. Acuda inmediatamente a un médico.

Alimentación del LL400HV

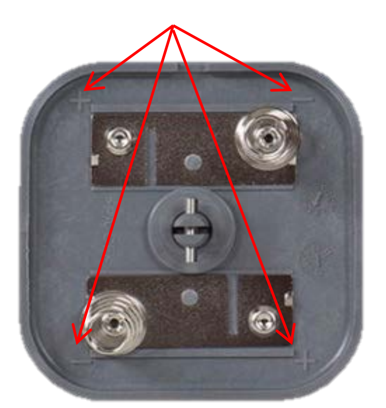
1 – El LL400HV se suministra con una pilas alcalinas o una batería de acumuladores de níquel-hidruro metálico que solo se puede introducir en un sentido.

2 – La batería es recargable y se puede recargar dentro del propio láser

3 – En su defecto, se pueden usar pilas alcalinas

4 – Los símbolos + y – situados en la tapa del compartimento indican cómo colocar las pilas alcalinas







Colocar pilas/pilas recargables

Retire la tapa del compartimiento de pilas girando el cierre central 90° en sentido contrario a las agujas del reloj. Coloque las pilas/pilas recargables de forma que el polo negativo esté colocado en el lado del muelle helicoidal.

NO QUITE LAS BATERIAS RECARGABLES DE SU SOPORTE E INSTALE BATERIAS ALKALINAS, LA UNIDAD VA A RESULTAR GRAVEMENTE DAÑADA SI INTENTA RECARGARLAS.

Coloque la tapa y fíjela con el cierre central.

Si utiliza pilas alcalinas, no se recargarán dentro del aparato gracias a un dispositivo de seguridad mecánico. En el aparato sólo podrá recargarse el kit de baterías recargables original. Las demás baterías recargables deberán cargarse con un cargador externo.

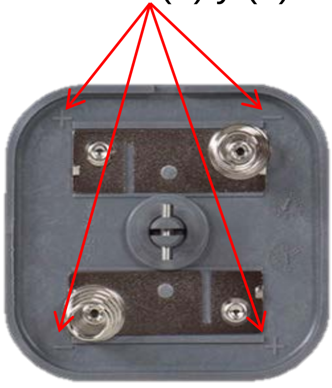
Cargar pilas recargables

El láser está alimentado con baterías NiMH recargables.

Nota: El indicador del estado de las pilas (2) muestra si es necesario recargar o cambiar las pilas/pilas recargables.

La luz parpadea lentamente cuando el voltaje está entre 3,8 V y 4 V. Si las pilas/pilas recargables siguen descargándose, el LED se iluminará constantemente antes de que el aparato se apague completamente (<3,8 V).

El cargador de conexión a red necesita unas 13 horas para cargar las pilas recargables vacías. Para ello enchufe el cargador en el conector del aparato. La función de carga se indica mediante una luz roja indicadora en el cargador. Las pilas recargables nuevas o las que no han sido utilizadas durante mucho tiempo rendirán al 100% tras haber realizado cinco ciclos de carga y descarga. Introduzca 4 pilas cilíndricas respetando la polaridad de los iconos (+) y (–) marcados en la tapa.





Las pilas recargables sólo deberán cargarse cuando la temperatura del aparato oscile entre 10°C y 40°C (50ºF a 140ºF). Cargarlas a una temperatura más alta podría dañar las pilas recargables. Cargar las pilas a temperaturas inferiores a las indicadas equivale a una mayor duración del tiempo de carga y a una reducción de la capacidad, lo que provoca un rendimiento inferior y una vida útil más corta de las pilas recargables.

Configuración del Láser

Posicione el láser horizontalmente (montura del trípode y soporte del láser) en una plataforma estable, montura de pared o trípode a la elevación deseada. El láser reconoce automáticamente si se usa horizontalmente o verticalmente cuando encendió.
Nota: en el modo MANUAL, el láser siempre funciona en posición vertical.

Encendiendo On/Off del Láser

Pulse el interruptor on/off 1: el aparato se encenderá y los indicadores LED **b**, **d**, **e** se iluminarán durante 3 segundos. Entonces, la nivelación comenzará inmediatamente. Para apagar el aparato, vuelva a pulsar el interruptor. Durante el proceso de nivelación, el rotor estará parado, y el indicador de nivelación **d** se iluminará intermitentemente (1 vez por segundo). El aparato estará nivelado cuando el rayo láser se ilumine y el indicador de nivelación **d** ya no parpadee. El indicador de nivelación se ilumina de forma constante durante 5 minutos, y entonces volverá a parpadear (1 vez cada 4 segundos), lo que indica que el láser trabaja en el modo automático.

Si el aparato tiene una inclinación superior a un 8% (margen de autonivelación), el láser y el indicador de nivelación se iluminarán intermitentemente cada segundo. En ese caso, el aparato deberá volver a colocarse correctamente. Cuando el láser ha estado nivelado por más de 5 minutos en el modo horizontal se activará la alerta de altura del instrumento (AI). El piloto de color verde (d) se iluminará cada 4 segundos y aparecerá «HI» en la esquina derecha de la pantalla del mando a distancia opcional.

En caso de producirse un cambio de la situación de > 30 mm / 10 m, esta interferencia hace saltar el aviso de cambio de altura, para así evitar que unos ladeos mayores provoquen errores de altura. Entonces, el rotor se parará, el láser se apaga, y el LED manual/de advertencia de (AA) **e** se iluminará intermitentemente (2 veces por segundo). Apague el aparato y vuelva a encenderlo, y entonces compruebe la altura inicial o vuelva a ajustarla.

Funciones estándar

Selección de revoluciones

La velocidad de rotación puede seleccionarse con el botón de rotación y con el menú del RC402N.
Oprimiendo brevemente la tecla Botón de rotación se conmuta entre las revoluciones 0, 10, 80, 200, 600 r.p.m. independientemente del hecho si el láser se encuentra en servicio automático o manual.
Al seleccionar 0 r.p.m. el rayo láser se detiene del lado opuesto al teclado. Con las teclas de flecha „derecha/izquierda“ se puede alinear el rayo láser (p.ej. para tendido de tuberías para la disposición láser „sobre el pozo sobre un trípode“) sobre las entalladuras de alineación de ejes. En el servicio automático Horizontal se puede aumentar/disminuir las revoluciones con las teclas de flecha arriba / abajo de 10 a 80 r.p.m. y a continuación hasta 600 r.p.m en pasos de 10 r.p.m.
Nota: El botón de exploración de zona se puede utilizar para detener la rotación del rayo.

Servicio de punto

A 0 rpm, los botones Izquierda/Derecha mueven el rayo hacia la izquierda o la derecha. Con configuración vertical a 0 rpm, los botones Arriba/Abajo pueden utilizarse para mover el rayo en sentido horario/contrahorario y alinear el vial del rotor.

Modo de escaneado

El modo de exploración de rotación puede seleccionarse con el botón de rotación y con el menú del RC402N.
Oprimir brevemente la tecla Botón de exploración conecta a través de los ángulos de escaneado pre-configurados 5°, 15°, 45°, 90°, 180° y 0° independientemente del hecho si el láser se encuentra en servicio automático o manual. En el modo automático horizontal se puede aumentar/disminuir la longitud de línea de escaneado con las teclas de flecha arriba / abajo en pasos de 5°. Oprimir y mantener oprimidas las teclas de flecha izquierda / derecha mueve la línea hacia la izquierda/derecha. En la estructura vertical las teclas de flecha arriba / abajo desplazan la línea de escaneado en el sentido/contra el sentido de las agujas del reloj mientras que las teclas de flecha izquierda / derecha desplazan la línea hacia la izquierda/derecha. Durante los primeros 4 segundos, la línea de exploración se mueve lentamente, para después hacerlo más rápido.
Nota: El botón de control de rotación puede utilizarse para detener el modo de exploración.

Funciones estándar

Modo manual

Al pulsar y soltar el botón Manual se activa/desactiva el modo manual, independientemente de la configuración horizontal o vertical.
El modo manual se indica por el parpadeo e (una vez cada segundo) LED rojo.
En el modo Manual (horizontal), el eje Y puede inclinarse pulsando los botones de fecha Arriba y Abajo en el láser o el control remoto. Además, el eje X puede inclinarse pulsando los botones de flecha Izquierda y Derecha en el láser o el control remoto.
Para reanudar el modo de autonivelación automática, pulse el botón manual tres veces.
Si pulsa los botones de flecha Arriba y Abajo del láser o el control remoto en el modo vertical, se ajustará la pendiente del rayo láser. Los botones de flecha Izquierda y Derecha del control remoto pueden utilizarse para alinear el rayo láser al lado derecho/izquierdo.
Para reanudar el modo de autonivelación automática, vuelva a presionar el botón manual.

Modo de inclinación simple del eje X/Y

El botón Manual del láser y el control remoto cambia los modos de la unidad en la siguiente secuencia: Manual, Modo inclinación simple del eje X e Y, y Automático. Para activar el modo de inclinación simple del eje Y, pulse dos veces el botón Manual en el láser o el control remoto y, para activar el modo de inclinación simple del eje X, púlselo tres veces. El modo de eje Y se indica con el parpadeo simultáneo de los LED rojo y verde (una vez por segundo); en el modo X, los LED parpadean cada tres segundos.
En este modo de funcionamiento, el eje Y puede inclinarse con las teclas de flecha „Arriba/Abajo“ del mando a distancia, mientras que el eje X continúa trabajando en el modo horizontal (por ejemplo, al montar techos inclinados y colgados o rampas). En el modo de inclinación simple del eje X, el eje X puede inclinarse pulsando los botones de flecha Izquierda y Derecha en el láser o el control remoto, mientras que el eje Y permanece en modo de autonivelación.
Para reanudar el modo de autonivelación automática desde el modo de inclinación simple del eje Y, pulse el botón Manual dos veces; para hacerlo desde el modo de inclinación simple del eje X, pulse el botón Manual una vez.

Modo de máscara

El modo de máscara ofrece una supresión del rayo láser hasta en 3 lados del emisor láser. Este modo es muy útil si se emplean varios láseres en una obra, evitando interferencias con los otros receptores. Puede seleccionar el «Modo máscara» como función estándar o bien a través del menú.

Independientemente del empleo horizontal o vertical, el modo de máscara puede ser activado oprimiendo sucesivamente una tecla de flecha y la tecla Manual. Tras haber oprimido en el láser o el mando a distancia la tecla de flecha del lado deseado a ser suprimido, se debe oprimir antes de 1 segundo la tecla Manual, para activar el modo de máscara.

Pulse el botón de flecha Derecha o Izquierda del láser o el control remoto al mismo tiempo que el botón Manual para activar/desactivar el modo máscara en el eje X positivo o negativo.

Nota: Tras la conexión, el láser se inicia siempre con el modo de máscara desconectado (ajuste de fábrica).

Modo de espera

El modo de espera es una función que ahorra energía prolongando la duración de las baterías del láser.

Presione y mantenga presionado el botón de modo manual del aparato o del control remoto durante 3 segundos para activar el modo de espera.

Cuando el modo de espera está activado, el rayo láser, el rotor, el sistema de autonivelación y los LEDs se apagan, pero la alerta de altura del instrumento (HI) permanece activada.

El piloto «HI/MAN» del láser se iluminará en rojo cada 5 segundos mientras que en la pantalla del RC402N aparecerá «Standby».

Para desactivar el modo de espera y restablecer el funcionamiento del láser, presione y mantenga presionado el botón de modo manual del control remoto o del láser durante 3 segundos. El láser y todas las demás funciones se volverán a encender.

Aplicaciones
Interior
Cielorasos acústicos

1. Determine y marque la altura del cieloraso terminado e instale fi rmemente la primera pieza de la moldura en dicha altura.
2. Instale el láser en la moldura de la pared deslizando el soporte de pared por la moldura y girando los tornillos de bloqueo hasta que el soporte de pared quede fijado.
3. Asegúrese de que el botón de traba en el soporte universal esté fl ojo.
4. Para ajustar la elevación, gire el tornillo de ajuste fino de la altura hasta que el borde de la barra deslizante quede en la marca cero (0) de la escala (la elevación de la moldura) y gire la perilla de ajuste para apretarla.

Nota: Para minimizar las posibilidades de caída accidental, pase un cable de techo por el asa del láser y retuérzalo.

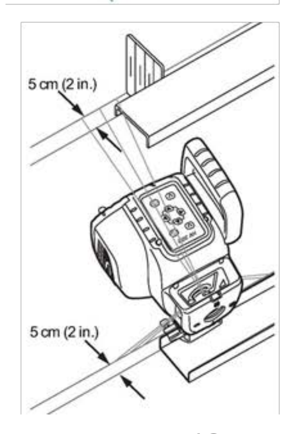
Mampostería en seco y tabiques divisorios



1. Deslice el láser a lo largo de la escala de elevación hasta la línea corta en la escala por encima de la marca 0.
2. Coloque el láser sobre el punto de control de la pared más próxima.

Nota: Si el soporte universal está conectado a la guía para el piso, asegúrese de que el láser esté confi gurado en el borde de la guía (la escala “0”).

3. Utilice el teclas de fl echa „A la derecha/A la izquierda“ apuntar el rayo hacia el punto de control de la pared más alejada. Ajuste el control de línea del láser hasta ver que el rayo se refl eja del objetivo (reflector).
4. Vaya al punto de control de la pared más alejada, y utilice el control remoto para ajustar la línea del láser hasta que el rayo esté alineado con la marca.



Nota: Si utiliza el rayo perpendicular para la alineación, use el menú del RC402N para activar la función de bajada del rayo y mover el rayo hasta la marca de control de la pared más alejada.

Nota: Cuando el rayo láser esté en la marca, pulse el botón Manual y, a continuación, utilice los botones de línea para el ajuste a izquierda y a derecha.

Nota: Una vez completado el ajuste de línea, pulse el botón Manual para que el láser vuelva a nivelarse automáticamente.

5. Instale o marque la guía para el piso, tanto en el piso como en el cieloraso para la futura instalación de la misma.

Determinación de la altura del aparato (AA)

La altura del aparato (AA) es la altura del rayo láser. Se calcula añadiendo la lectura de la regla graduada a una marca de altura a una altura conocida.

Instalación del láser y posicionamiento de la regla graduada con el receptor sobre una estaca de altura o referencia conocida (NN).

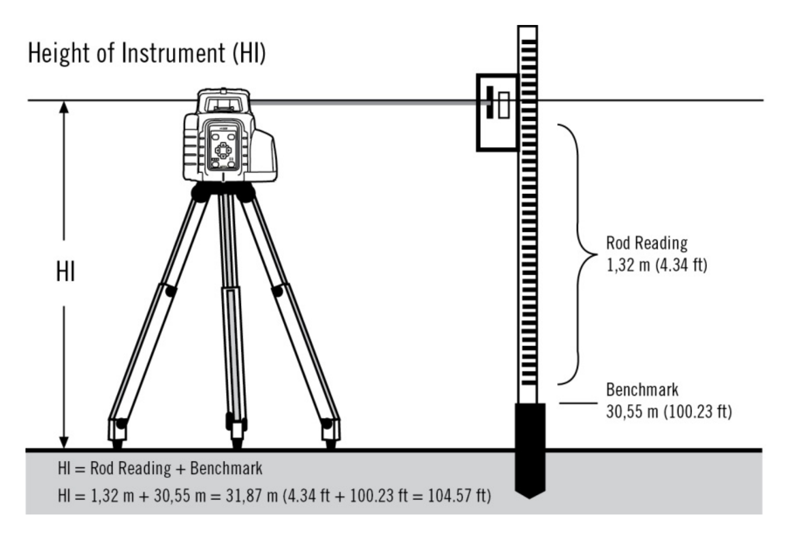
Alinear el receptor a la posición “A altura” del rayo láser.

Sumar la lectura de la regla graduada a la altura conocida NN para calcular la altura del láser.

Ejemplo:

Altura NN	= 30,55 m
Lectura de la regla	= + 1,32 m
Altura del láser	= 31,87 m

Emplear la altura del láser como referencia para todas las otras mediciones de altura.



Aplicación vertical

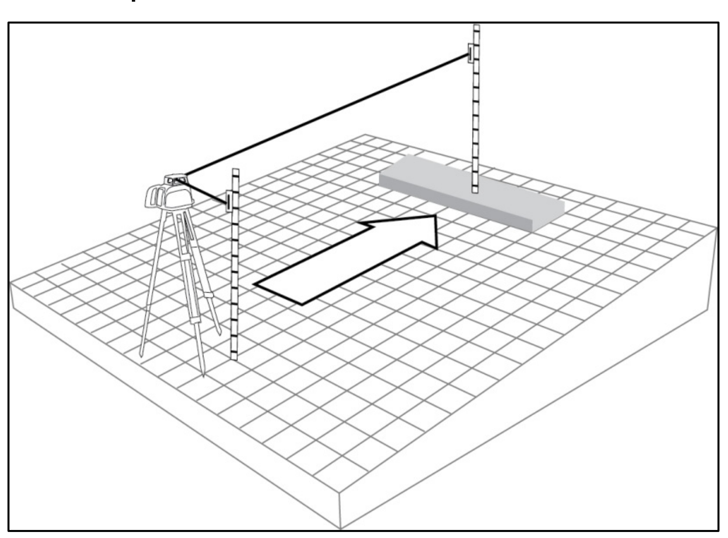
Coloque el láser en el trípode utilizando la rosca de montaje vertical y deje que el láser se nivele en el modo de autonivelación automática.

Pulse el botón de modo Manual y rote el láser hasta que el plano del láser vertical quede alineado con la posición a nivel del receptor.

Vuelva a pulsar el botón manual para reanudar el modo de autonivelación automática y use los botones de flecha Izquierda y Derecha para realizar el ajuste fino.

Modo inclinación simple del eje Y

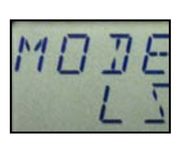
1. Configure el láser para alinearlo con el centro de inclinación deseado mediante la mirilla del toldo.
2. Compruebe la elevación del haz con respecto al láser.
3. Pulse el botón «Manual» dos veces para activar el Modo inclinación simple del eje X. Los pilotos de color rojo y verde se iluminarán al mismo tiempo (durante un segundo).
4. Ajuste la mira al receptor correspondiente con el grado de inclinación/elevación deseado.
   NOTA: NO cambie la posición del receptor en la mira
5. Pulse las flechas arriba o abajo hasta que se vea el nivel en el receptor
6. Compruebe la elevación con respecto a la dirección de la inclinación



Utilización del receptor opcional HL760

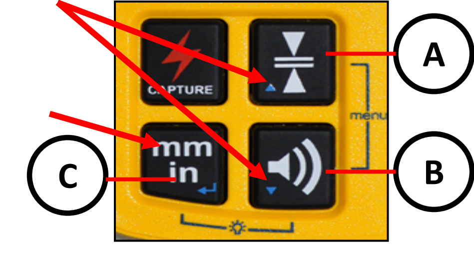
Emparejamiento del receptor HL760 con el transmisor

Antes de emparejar el receptor con el transmisor, asegúrese de que estén apagados.
Luego, encienda el receptor y presione y sostenga los botones Deadband (A) y el Audio (B). Por dos segundos.
Luego de los dos segundos la pantalla mostrara el primer MENU, luego Radio.
Presione y suelte el botón de la unidad (C) y la pantalla mostrara el modo de Radio.







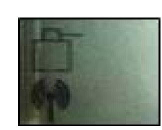


En caso negativo configure el LS, presione el botón de la unidad y luego presione Deadband o el botón de Audio hasta LS, Presione el botón de la unidad varias veces hasta llegar a la selección.

Presione y suelte el botón de Audio. La pantalla mostrará PAIR. Presione el botón de la unida de nuevo – la pantalla mostrará PAIR y rotará la barra.
Mantenga pulsado el botón «Manual» y encienda el transmisor.



Despues de completar PAIR, se mostrará en la pantalla OK. El HV302 se aparea automáticamente con el receptor. Presione y suelte el botón de encendido dos veces para salir del menu. Un símbolo de láser y un símbolo de antena en el display del HL760, confirma la disponibilidad de la comunicación radioeléctrica.



Función de huella digital del receptor HL760

Gracias a la huella digital, el HL760 solo detectará el haz de láser del transmisor emparejado.
La huella digital del láser se activa y confirma automáticamente con un símbolo de reloj después de emparejar el HL760 con el láser. Para reconocer un ignoran huelgas láser de que no sea el transmisor emparejado toma normalmente 5 segundos, a veces unos segundos más.

Características específicas en la utilización del RC402N opcional

Características y funciones del RC402N

El control remoto permite ejecutar las mismas funciones básicas que el teclado del láser y otras adicionales con los botones M y E.

Botón M: Pulse brevemente este botón para abrir el **MENÚ** seleccionado o volver a la posición anterior

Botón E: Pulse brevemente este botón para activar el modo seleccionado.

Botón Manual: Pulse brevemente este botón para activar o desactivar el modo manual o de inclinación simple.

Flechas arriba/abajo

Flechas izquierda/derecha

Botón ON/OFF: pulse este botón durante un segundo para encender la unidad; manténgalo pulsado dos segundos para apagarla

Piloto de estado de la batería (rojo)

Estado de la batería del láser

Indicación del Modo máscara



Suministro de corriente del RC402N

1. Abra el compartimiento para pilas con una moneda o la uña del pulgar. El RC602 se suministra con pilas alcalinas Se pueden emplear pilas recargables, pero deben ser cargadas externamente.
2. Sustituya las dos pilas redondas Mignon 1,5 V bajo observación de los símbolos positivo (+) y negativo (-) en el compartimiento para pilas.
3. Cierre el compartimiento para pilas hasta que encastre de forma audible.

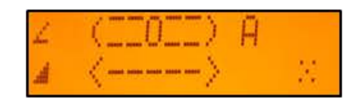
Encienda On/Off del Control Remoto del Radio

El Control Remoto del Radio es un dispositivo portátil que le permite enviar los comandos operacionales al láser en una situación remota. Presione el botón de energía para encender el control remoto de radio.

Nota: Cuando se enciende el mando a distancia al principio, aparece la pantalla de bienvenida (número de modelo y versión del software) durante 3 segundos. Después, aparecerá la función actual del láser en la pantalla LCD del RC402N.

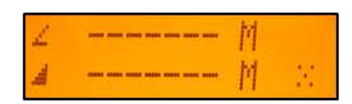


Configuración horizontal



Configuración vertical

Modo Automático



Modo Manual



Eje Y modo de pendiente



Eje X modo de pendiente

Tras la conexión así como un nuevo accionamiento de teclas se activa la iluminación de fondo del display. Esta se desconecta de nuevo automáticamente tras 8 segundos, si no se acciona otra tecla. Para apagar el control remoto por radio, mantenga presionado el botón de encendido durante 2 segundos. Cuando el RC402N esté fuera del alcance o no esté emparejado con el transmisor, la pantalla LCD mostrará el número de modelo y la versión del software.

RC402N V00.503
198.035.234.217

Nota: 5 minutos después de oprimir el último botón, el telemando se apaga automáticamente.

Correspondencia del mando a distancia con el láser

Para posibilitar la comunicación entre el mando a distancia y el láser, ambos aparatos deben ser reconocidos entre sí. Para ello asegúrese de que ambos aparatos están apagados. Mantenga pulsado el botón «Manual» y encienda el transmisor. Acto seguido, repita los mismos pasos en el mando a distancia.

En la pantalla del mando aparecerá «Emparejado» durante un segundo y en la pantalla LCD del láser aparecerá lo mismo para indicar que el transmisor está emparejado con el mando a distancia.



Funciones del menú del RC402N

Pulse el botón M cuando se muestre la pantalla de bienvenida para entrar en el MENÚ. La función que esté disponible se mostrará entre antilambdas >> <<.
Una flecha hacia abajo situada a la derecha indica la presencia de un menú desplegable que se puede abrir con el botón de flecha abajo.
Al desplazarse por el menú, las flechas arriba/abajo situadas a la derecha indican que se puede recorrer el menú hacia arriba o abajo con los botones de las flechas arriba/abajo.
Si pulsa el botón M, volverá a la pantalla anterior o a la pantalla de bienvenida. Pulse las flechas arriba/abajo hasta llegar a la opción deseada (la fila del menú aparecerá resaltada). Pulse el botón E para abrir un submenú O BIEN para activar la opción seleccionada.

Funciones del menú del HV302

Configuración horizontal









Configuración vertical











Rotación

Pulse y suelte el botón M en la pantalla de bienvenida y seleccione >>Rotation<< (Rotación).
Pulse y suelte el botón E para mostrar la velocidad de rotación actual. Use los botones Arriba/Abajo para cambiar entre las velocidades de rotación predeterminadas de 0, 10, 80, 200 y 600 rpm. Confirme la velocidad deseada pulsando el botón E. Al seleccionar 0 r.p.m. el rayo láser se detiene del lado opuesto al teclado. Con las teclas de flecha „derecha/izquierda“ se puede alinear el rayo láser (p.ej. para tendido de tuberías para la disposición láser „sobre el pozo sobre un trípode“) sobre las entalladuras de alineación de ejes. En el servicio automático Horizontal se puede aumentar/disminuir las revoluciones con las teclas de flecha arriba / abajo de 10 a 80 r.p.m. y a continuación hasta 600 r.p.m en pasos de 10 r.p.m.

Nota: El botón de exploración de zona del láser se puede utilizar para detener la rotación del rayo.

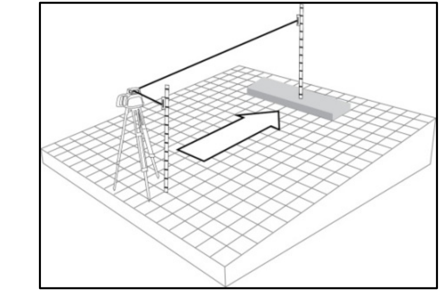
Modo de escaneado

Pulse y suelte el botón M en la pantalla de bienvenida y seleccione >>Scan<< (Exploración). Pulse y suelte el botón E para mostrar el tamaño de exploración real. Use los botones Arriba/Abajo para cambiar entre los tamaños de exploración predeterminados de 5°, 15°, 45°, 90°, 180° y 0. Confirme el tamaño de exploración deseado pulsando el botón E. En el modo automático horizontal se puede aumentar/disminuir la longitud de línea de escaneado con las teclas de flecha arriba / abajo en pasos de 5°. Oprimir y mantener oprimidas las teclas de flecha izquierda / derecha mueve la línea hacia la izquierda/derecha. En la estructura vertical las teclas de flecha arriba / abajo desplazan la línea de escaneado en el sentido/contra el sentido de las agujas del reloj mientras que las teclas de flecha izquierda / derecha desplazan la línea hacia la izquierda/derecha. Durante los primeros 4 segundos, la línea de exploración se mueve lentamente, para después hacerlo más rápido.

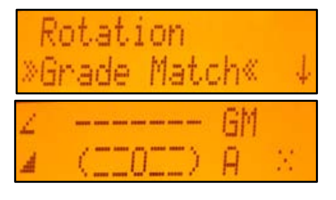
Nota: El botón de control de rotación del láser puede utilizarse para detener el modo de exploración.

Medición automática de inclinación

El modo de ajuste de nivel puede activarse en el modo automático horizontal.
En el modo de ajuste de nivel, el láser puede utilizarse para conectar dos puntos de elevación conocidos (hasta 100 m) situados en el eje Y del láser.

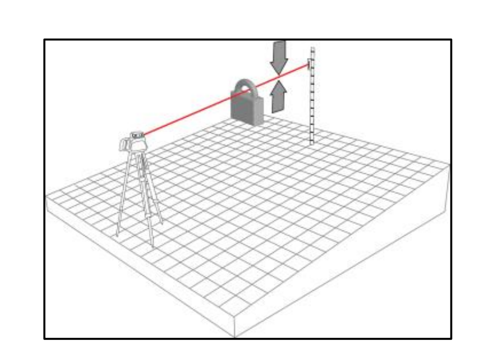


1. Disponer el láser sobre el punto de referencia.
2. Fijar el receptor HL760 a una pértiga de medición. Medir la altura del rayo láser cerca del láser y a continuación colocar el receptor en el segundo punto de altura.
3. Alinear bastamente el láser con ayuda de las entalladuras de alineación de ejes mediante giro sobre el trípode hacia el receptor
4. Pulse y suelte el botón M en la pantalla de bienvenida y seleccione >>Grade Match<< (Ajuste de nivel).
5. Pulse y suelte el botón E para abrir el submenú de ajuste de nivel; seleccione el eje Y y, a continuación, pulse el botón E para comenzar el ajuste de nivel.



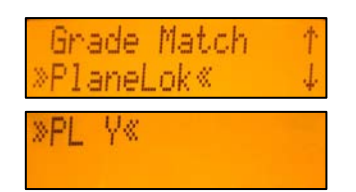
Nota: El láser comienza a buscar el receptor mientras que la pantalla del RC402N muestra la indicación GM intermitente. La pantalla del HL760 también muestra la indicación GM intermitente mientras que el láser está buscando y ajustando el rayo a la posición a nivel.
Una vez completado el ajuste de nivel, el HL760 regresa a la pantalla de elevación estándar, mientras que el láser permanece en el modo de inclinación simple del eje Y.
Los LED de color rojo y verde parpadean al mismo tiempo (una vez por segundo).
Una vez finalizado el trabajo de pendiente, pulse el botón manual dos veces para regresar al modo automático. Para salir del ajuste de nivel, pulse el botón Manual; la unidad siempre regresa al modo automático.

Modo PlaneLok automático

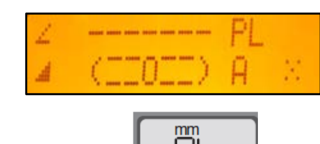


El modo PlaneLok puede ser activado en servicio automático o manual horizontal/vertical. En el modo PlaneLok con configuración horizontal, el rayo se bloquea en un punto de elevación fijo (hasta 100 m) situado en el eje Y del láser. Para mantener las alineaciones verticales fijas en la posición de dirección, PlaneLok puede utilizarse en el eje X.

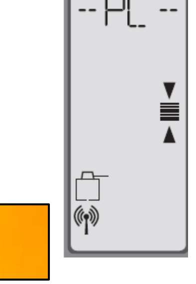
1. Disponer el láser sobre el punto de referencia.
2. Fijar el receptor HL760 a una pértiga de medición. Medir la altura del rayo láser cerca del láser y a continuación colocar el receptor en el segundo punto de altura.
3. Pulse y suelte el botón M en la pantalla de bienvenida y seleccione >>PlaneLok<<.
4. Pulse y suelte el botón E para abrir el submenú PlaneLok; seleccione el eje Y cuando la configuración sea horizontal o el eje X cuando sea vertical y, a continuación, pulse el botón E para iniciar PlaneLok.



Nota: El láser comienza a buscar el receptor mientras que la pantalla del RC402N muestra la indicación PL intermitente.



Mientras que el láser busca el receptor y el rayo láser alinea a la posición „ altura/ejes“, parpadea en el display HL760 –PL–.



Una vez finalizada la función PlaneLok, PL deja de parpadear en la pantalla del HL760 y el RC402N.

Cuando el transmisor se configura vertical, PlaneLok puede utilizarse en el eje X.

1. Pulse y suelte el botón M en la pantalla de bienvenida y seleccione >>PlaneLok<<.
2. Pulse y suelte el botón E para abrir el submenú PlaneLok; seleccione el eje X y, a continuación, pulse el botón E para iniciar PlaneLok.

»PL X«

Nota: En servicio vertical el receptor debe ser posicionado de tal modo, que la célula fotoeléctrica se encuentre en el borde inferior.

Para conseguir el mejor rendimiento y un rango de operación mayor, configure el HL760 al menos 50 cm por encima del suelo.



Nota: En todos los modos PlaneLok, el láser continúa funcionando con las señales del receptor. Cualquier pérdida de señal durante un periodo largo de tiempo (1 minuto) hará que el láser pase a la condición de alerta HI (el rayo se desactiva, el rotor se detiene y aparece un mensaje de advertencia en la pantalla LCD del RC402N). El modo PlaneLok puede reactivarse una vez que se ha eliminado el mensaje de error con el botón E.
Para salir de PlaneLok, pulse el botón Manual o cualquier botón del HL760; la unidad siempre regresa al modo automático.

Error
037-062-140

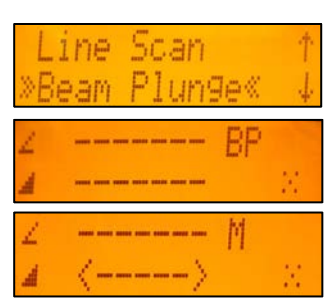
Centrado automático de dirección (Line Scan)

Line Scan centra el rotor automáticamente de forma horizontal. En este caso el rayo puede ser detenido en la posición deseada.
Pulse y suelte el botón M en la pantalla de bienvenida y seleccione >>Line Scan<< (Exploración de línea).
Pulse y suelte el botón E para iniciar la exploración de línea.
El rotor comprueba los límites del eje X (LS parpadea; todos los LED del láser se apagan) y para en la posición central.
Al pulsar el botón Manual se detiene el movimiento y la unidad pasa al modo manual.
Es posible realizar correcciones a izquierda y derecha con los botones de flecha Izquierda/Derecha.
Pulse y suelte el botón Manual para que la unidad regrese al modo totalmente automático.

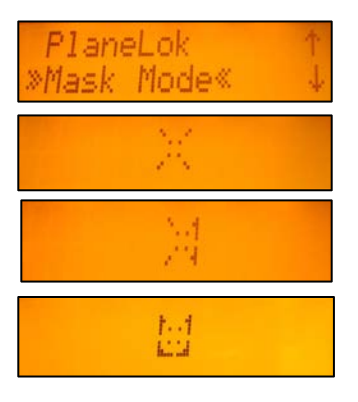


Descenso del rayo de plomada (Beam Plunge)

Beam Plunge centra el rotor automáticamente de forma vertical. El rayo en ese caso puede ser detenido en la posición vertical deseada (p.ej. para aplicaciones de boceto en construcción en seco).
Pulse y suelte el botón M en la pantalla de bienvenida y seleccione >>Beam Plunge<<.
Si pulsa y suelta el botón E se activa el modo de bajada de rayo mientras el rotor comprueba los límites del eje Y y regresa al modo automático en la posición centrada.
Al pulsar el botón Manual se detiene el movimiento y la unidad pasa al modo manual.
Correcciones hacia arriba/abajo pueden ser realizadas con las teclas de flecha arriba/abajo; a la izquierda/derecha con las teclas izquierda / derecha.
Oprimir la tecla manual conmuta de retorno al servicio automático.



Modo máscara



Pulse y suelte el botón M en la pantalla de bienvenida y seleccione >>Mask Mode<< (Modo máscara).

En función del lado por el que deba desactivarse el rayo, podrá seleccionar el lado correspondiente. Pulse y suelte el botón E para que aparezca el símbolo de máscara**.**

Para seleccionar el lado, pulse y suelte uno de los botones de flecha.

Una vez establecidas todas las áreas, pulse el botón E para almacenar la selección del sector de máscara hasta que la unidad se apague.

En la pantalla del RC402N aparecerá indicado en qué lado del láser se ha desactivado electrónicamente el haz.

Nota: La unidad siempre se enciende con el modo de máscara desactivado (por defecto).



Menú Setting

Por favor, consulte los detalles del menú de ajustes en las páginas siguientes.

Información





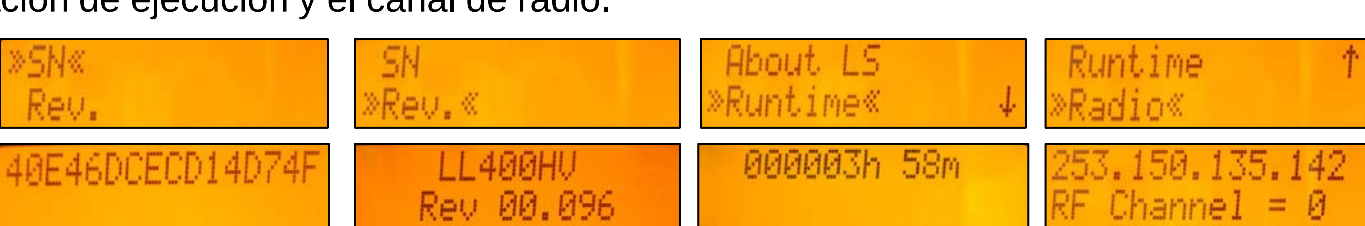
Pulse y suelte el botón M en la pantalla de bienvenida y seleccione

>>Info<< (Información).

Pulse las flechas arriba/abajo para cambiar de opción: About LS [Información], Runtime [Tiempo de ejecución] y Radio.

Pulse y suelte el botón E para confirmar la selección.

De este modo, podrá consultar la información del láser (versión del software y número de serie), su duración de ejecución y el canal de radio.



Servicio



Pulse y suelte el botón M en la pantalla de bienvenida y seleccione

Los botones de flecha Arriba/Abajo pueden utilizarse para cambiar entre Calibración X y Calibración Y, O BIEN Calibración Z cuando la configuración en vertical.

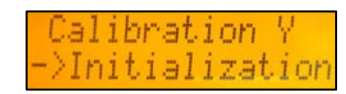






Pulse y suelte el botón E para confirmar la selección.

La calibración en el eje seleccionado inicia el procedimiento de calibración de campo.





Calibration Z
->Initialization



Menú Setting (Configuraciones)

Pulse y suelte el botón M en la pantalla de bienvenida y seleccione >>Settings<< (Ajustes).

Pulse y suelte el botón E para abrir el menú de ajustes; seleccione la función que desee y pulse

el botón E para abrir la función de submenú seleccionada O para iniciar la función seleccionada.



Selección alerta HI

Seleccione la Alerta HI y pulse el botón E para abrir el menú Alerta HI.

Alerta HI deseada: 5 min (predeterminada). Puede seleccionar «30 segundos y apagar HI» con las flechas arriba/abajo.



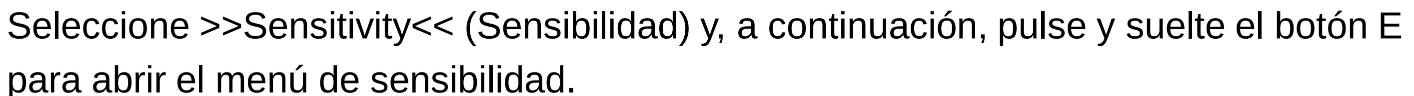




Pulse y suelte el botón E para confirmar la alerta HI (altura del instrumento) seleccionada.

Ajuste de la sensibilidad





Seleccione >>Sensitivity<< (Sensibilidad) y, a continuación, pulse y suelte el botón E para abrir el menú de sensibilidad.

Para elegir la sensibilidad deseada: baja, media (predeterminada) o alta, utilice las flechas arriba/abajo.



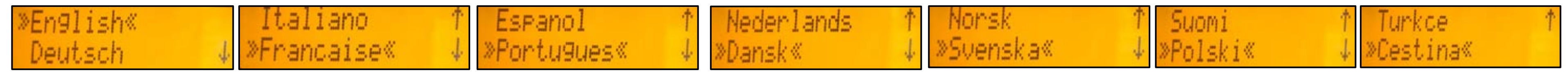




Pulse y suelte el botón E para confirmar la sensibilidad seleccionada.

Ajuste del idioma

Seleccione **>>Language<<** y pulse el botón E para abrir el menú de los idiomas.
Use las flechas arriba/abajo para seleccionar el idioma local (EN, DE, IT, FR, ES, PT, NL, DA, NO, SV, FI, PL, TR, CZ).



Pulse y suelte el botón E para guardar el idioma seleccionado; la unidad regresará al menú principal.

Búsqueda de fallos

Cada mensaje de error puede ser borrado oprimiendo brevemente la tecla **E**. Si se muestra otro mensaje de error que los listados en la tabla, se debe contactar un centro de servicio técnico.

Código de error	Descripción	Solución
21	Error EEprom de corta duración	Aparear nuevamente los aparatos y nueva introducción de las configuraciones específicas del cliente
120	Alarma de altura HI – La altura del aparato se ha modificado	Control de la altura del rayo láser tras borrado de alarma de altura HI
130	Límite mecánico durante el ajuste de nivel/PlaneLok	Compruebe si la pendiente existente supera +/-9%
140	Rayo láser bloqueado	Asegurar que no se encuentre ningún obstáculo entre el láser y el HL760
141	Límite de tiempo - La función no ha podido ser finalizada dentro del límite de tiempo	Control del alcance para alineación automática; Control de la disposición segura del láser
150	Ningún receptor detectado para funciones automáticas	Asegurar que el receptor esté conectado y apareado.
152	Ningún receptor - Receptor no encontrado en detección automática	Control del alcance para alineación automática; Reinicio de la función automática
153	Señal perdida - Receptor encontrado y luego perdido en el proceso de alineación	Control del alcance para alineación automática; Reinicio de la función automática
155	Hay disponibles más de dos receptores emparejados durante la función de alineación automática.	Asegúrese de que solo hay encendidos dos receptores.
160	Censor de nivel X o Y defectuoso	Contactar el centro de servicio técnico

CALIBRACION
Chequeo de Calibración del Ejes Y y X

1. Prepare el láser a 30 metro (100 pies) de una pared y nivelelo.
2. coloque la gradiente a 0.000% en ambos ejes.
3. Suba o baje el receptor hasta que usted consiga una lectura del eje +Y. Usando la marca de señal de referencia, haga una marca en la pared.

Nota: para incrementar la precisón, use la configuración de sensitividad fina (1,5 mm/ 1/16 pulg,) en el receptor.

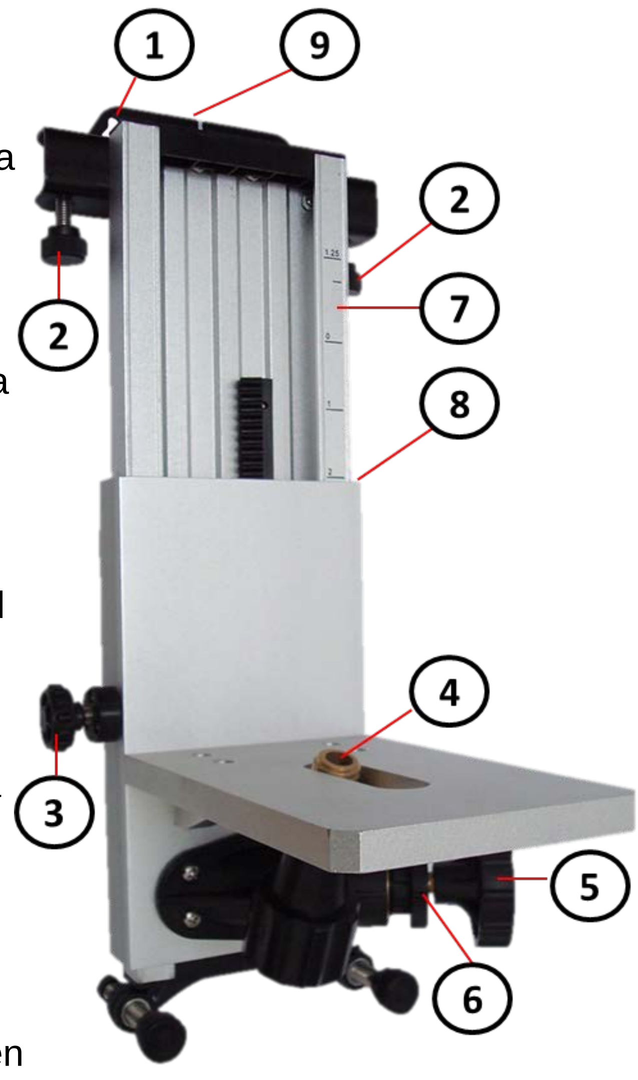
4. Rota el láser 180° (el eje de -Y hacia la pared) y permita que el láser se nivele.
5. Suba o baje el receptor hasta que usted consiga una lectura en el eje -Y. Usando la marca de señal como una referencia, haga una marca en la pared.
6. Mida la diferencia entre las dos marcas. Si la diferencia es más de 3 mm a 30 metro (1/8 pulgada a 100 pies), se necesita calibrar el láser.
7. después de verificar el eje Y, rote el láser 90°. Repita el procedimineto para el eje X de cara a la pared.

Chequeo de Calibración del Eje Z (Vertical)
Para verificar la calibración vertical, usted necesita una plomada con por lo menos 10m (30ft) de cordón.
1. suspenda la plomada delante de una casa es decir, junto a un bastidor de la ventana cuya altura de la ventana es por lo menos 10m (30ft).
2. Coloque el láser en vertical para que la haz del láser golpee la posición del receptor a la cima del cordón.
3. busque cualquier desviación usando el receptor de la cima del cordón al fondo de él. Si la desviación está más de 1mm (<1/16 en.), el eje se necesita la calibrar.

Soporte de pared

1. Orificio para clavos (3): permite colgar el soporte para pared con un clavo o tornillo.
2. Tornillos de bloqueo: bloquean/desbloquean el soporte de pared en la moldura de pared o perfil de suelo.
3. Perilla de bloqueo: fija/afloja la abrazadera deslizante en la posición elegida a lo largo de la escala de elevación.
4. Rosca de láser de 5/8“–11: permite fijar el láser al soporte de pared.
5. Tornillo de ajuste fino de la altura: permite realizar un ajuste fino de la posición del láser en el soporte de pared.
6. Tornillo de ajuste: ajusta la tensión del movimiento de la barra deslizante teniendo en cuenta el peso del láser.
7. Escala de elevación: ofrece marcas graduadas que indican la posición del láser en relación con la altura de la moldura de pared. El rango de ajuste de la escala va de 3,1 cm por encima de la altura de la moldura de la pared hasta 5 cm por debajo de ella. (La posición “–2” se alinea con la línea central horizontal en la diana del techo).
8. Borde de lectura: permite ajustar la posición del láser adecuada para cada aplicación.
9. Muesca de alineación vertical: muestra la posición del rayo láser cuando el láser está configurado en modo vertical y se sube hasta el tope superior (3,1 cm).

Nota: El asa del láser debe utilizarse como orificio de seguridad, ofreciendo un punto para fijar un cable de seguridad durante el montaje en pared.



PROTECCION DE LA UNIDAD
No exponga la unidad a temperaturas extremas o a temperaturas cambiantes (no sacar dentro de automóviles). La unidad es muy robusta y puede resistir daños incluso caidas desde la altura del trípode. Antes de continuar su trabajo, siempre verifique la exactitud de nivelación. Vea la sección de Calibración de Comprobación. El láser es a prueba de agua y puede usarse en interiores o al aire libre.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO
La suciedad y el agua en las partes de vidrio del láser o del prisma influirá en calidad de funcionamiento considerablemente. Limpie con hisopos de algodón. Quite la suciedad con una tela húmeda y lisa. No use limpiadores ásperos o solventes. Permita que la unidad este al aire libre después de limpiarla.

PROTECCION CONTRA AMBIENTE
La unidad, accesorios y empaquetamiento son reciclables. Este manual es hecho de non-chlorine que es papel reciclable. Todas las partes plásticas son marcadas para reciclar según el tipo material.



No tire las baterías usadas en la basura, agua o fuego.
Quítelas como requisito de uso medioambiental.

Aviso a Nuestros Clientes de la Unión Europea
Para productos que deseen reciclar, por favor vaya a:
www.trimble.com/environment/summary.html
Reciclando en Europa: Para reciclar Trimble WEEE,
Llame +31 497 53 2430, y pregunte por „ Asociado WEEE“
O
Mande por correo una solicitud de instrucciones para reciclar a:
Trimble Europa BV
c/o Menlo Worldwide Logistics
Meerheide 45
5521 DZ Eersel, NL

GARANTIA

Trimble garantiza la norma HV302 de estar libre de defectos en los materiales y operatividad por un periodo de 5 años. Trimble o su centro de reparaciones autorizado repararán o reemplazarán, a su opción, cualquier parte defectuosa, o el producto entero, previa notificación durante el periodo de la garantía. De ser necesario, viajar e incurrir en gastos para llegar al lugar dónde se relazara la reparación son gastos que se le cobrarán al cliente. Los Clientes deben enviar el producto a Trimble Navigation Ltd., o al centro de reparaciones autorizado más cercano para la reparación o intercambio por garantía, el envío del equipo debe de ser prepagado por adelantado por el cliente. Se han tomado precauciones especiales para asegurar la calibración del láser; sin embargo, la calibración no se encuentra cubierta por esta garantía. El

mantenimiento de la calibración es responsabilidad del usuario. Cualquier evidencia de uso negligente, anormal, accidente, o cualquier esfuerzo para reparar el producto por parte de personal certificado y autorizado de fábrica de Trimble o recomendar partes, automáticamente anula la garantía. Las disposiciones anteriores obligan a Trimble con respecto a la compra y uso de su equipo. Trimble no será responsable de cualquier pérdida o daño del equipo. Esta garantía está sobre cualquier otra garantía, exceptuando como esta establecido cualquier garantía mercantil implícita de aptitud para un propósito particular, se niega por la presente. Esta garantía está en lugar de todas las otras garantías, expresó o implicó.

DATOS TECNICOS

HV302

Láser Precisión de Nivelación [1,3]:	± 1.5 mm/30 m, 1/16“ @ 100 ft, 10 arc seconds
Rotación:	0, 10, 80, 200, 600 rpm
Área Operacional [1,2]:	aprox. 400 m (1300 Pies) radio con receptor
Tipo de Láser:	Diodo láser 650 nm rojo
Láser clase:	clase 3A/3R, <5 mW
Rango de Auto-Nivelación:	tipo ± 8 % (aprox. ± 4,8°)
Indicador de Nivelación:	Indicador LED luces
Rango de Radio (HL760):	mas de 100 m (330 pies)
Fuente de Energía:	10000mAh Paquete de baterías NiMH
Tiempo de operación de Batería [1]:	47 horas NiMH; 60 horas alkaline
Temperatura de Operación:	-20°C a 50°C (-4°F a22°F)
Temperatura de Almacenaje:	-20°C a 70°C (-4°F a 158°F)
Tipo de Trípode:	5/8 x 11 horizontal y vertical
Protección contra Agua y Polvo:	IP66
Peso:	3.1 kg (6.8 lbs)
Indicación de baja voltaje:	Indicador de batería LED
Desconexión de bajo voltaje:	La unidad de apaga

1) a 21° Celsius
2) bajo circunstancias optimas atmosférica
3) a lo largo de los ejes

DATOS TECNICOS

Control Remoto RC402N

Rango de Operación[1,3]:	mas de 100 m (330 Píes)
Suministro de Energía:	2 baterías alcalinas de 1.5V AA
Tiempo de Operación[1]:	130 horas
Protección contra Agua y Polvo:	IP66
Peso:	0.26 kg (0.57 lbs)

LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Por favor desatienda la declaración de conformidad que esta dentro del manual.
A continuación la declaración válida:
Nosotros
Trimble Kaiserslautern GmbH

Declare bajo nuestra sola responsabilidad que los productos
HV302 y **RC402N**

A que esta declaración relaciona están de conformidad con lo siguientes normas:
EN300 440-2 V1.1.1:2004, EN301 489-03 V1.4.1:2002, EN301 489-01 V1.4.1:2002, EN50371:2002
siguiendo las disposiciones de la Directiva **R&TTE 1999/5/EC**

El director de fábrica

Spectra Precision Laser HV302

Gúia del usuario

Contact Information:

AMERICAS

Trimble - Spectra Precision Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424 • USA
Toll Free +1-888-272-2433
Fax +1-937-245-5489

EUROPE, MIDDLE EAST AND AFRICA

Trimble Kaiserslautern GmbH
Am Sportplatz 5
67661 Kaiserslautern • Germany
Phone +49-6301-711414
Fax +49-6301-32213

ASIA-PACIFIC

Spectra Precision Division
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269 • Singapore
+65-6348-2212 Phone



